

(19)日本国特許庁(JP)

(12)実用新案公報(Y2)

(11)実用新案出願公告番号

実公平6-44401

(24)(44)公告日 平成6年(1994)11月16日

(51)Int.Cl.⁵

A61B 1/00

5/107

識別記号

300

庁内整理番号

E 9163-4C

FI

8825-4C

A61B 5/10

300

A

請求項の数1 (全7頁)

(21)出願番号 実願平1-50485

(22)出願日 平成1年(1989)4月27日

(65)公開番号 実開平2-139601

(43)公開日 平成2年(1990)11月21日

(71)出願人 999999999

旭光学工業株式会社

東京都板橋区前野町2丁目36番9号

(72)考案者 土井 譲

東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭光

学工業株式会社内

(74)代理人 弁理士 三井 和彦

審査官 和田 志郎

(54)【考案の名称】内視鏡用測長具

1

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】内視鏡の鉗子チャンネル内に挿脱自在な可撓性のチューブと、

上記チューブの先端から間隔をあけて、上記チューブに径方向に穿設され、上記チューブを屈伸自在にする第1の切れ目と、

上記第1の切れ目より先側の上記チューブにより形成された測長部と、

上記第1の切れ目から基部側に、上記測長部の長さより短い間隔をあけた位置で上記チューブに径方向に穿設され、上記チューブを屈伸自在にする第2の切れ目と、弾性力によって上記測長部を上記第2の切れ目に向かって引き寄せ、上記第1と第2の切れ目を折り曲げて上記チューブの先端をT字状に形成する弾性部材と、

上記チューブ内にその基端部側から進退自在に挿通さ

2

れ、先端が上記第2の切れ目より基部側の位置から上記第1の切れ目より先側の位置までの間を移動する可撓性の芯棒とを有する内視鏡用測長具において、

上記弾性部材の基端部又はその位置より上記チューブの基部側寄りの位置において、上記チューブを先側と基部側とに分割すると共に、その分割部において上記チューブの先側と基部側とを着脱自在に接続する接続手段を設けたことを特徴とする内視鏡用測長具。

【考案の詳細な説明】

【産業上の利用分野】

この考案は、内視鏡の鉗子チャンネルに挿通されて、体腔内患部等の寸法を測定する物差として用いられる内視鏡用測長具に関するものである。

【従来の技術】

内視鏡用測長具は、一般に目盛などを付した測長部を可

撓性のチューブやコイルなどの先端に連結して構成されており、従来の測長具は、可撓性のチューブが先端から基端まで一体的に構成されていた。

〔考案が解決しようとする課題〕

測長部の長さは気管支内部などでは10mm以下程度でないとひっかかって使用することができず、逆に胃及び大腸の内部などでは20mm以上程度ないと必要な測長を行うことができない。従って、内視鏡用測長具は使用部位や使用目的などに応じて適切な長さを選択しなければならない。

しかし従来の内視鏡用測長具は、可撓性のチューブが先端から基端まで一体的に構成されていたので、使用部位などに応じて測長部の長さの異なるものを多数準備していなければならない。

また、内視鏡用測長具の各部分のうち、一般的に最も不具合が発生し易い部分は測長部である。しかし、従来の測長具は、可撓性のチューブが先端から基端まで一体的に構成されていたので、測長部のみに不具合が発生しただけで、測長具全体を交換しなければならなかった。そのため、不具合が発生しても測定に支障がでないよう

に、同種類の測長部を有する内視鏡用測長具を何本も準備していなければならない。

このように従来は、同種類及び多種類の測長具を常に何本も準備しなければならず、非常に大きなコストがかかる欠点があった。

この考案は、そのような従来の欠点を解消し、多数の測長具を常に準備する必要がなく、コストを低減することができる内視鏡用測長具を提供することを目的とする。

〔課題を解決するための手段〕

上記の目的を達成するため、本考案の内視鏡用測長具は、内視鏡の鉗子チャンネル内に挿脱自在な可撓性のチューブと、上記チューブの先端から間隔をあけて、上記チューブに径方向に穿設され、上記チューブを屈伸自在にする第1の切れ目と、上記第1の切れ目より先側の上記チューブにより形成された測長部と、上記第1の切れ目から基部側に、上記測長部の長さより短い間隔をあけた位置で上記チューブに径方向に穿設され、上記チューブを屈伸自在にする第2の切れ目と、弾性力によって上記測長部を上記第2の切れ目に向って引き寄せ、上記第1と第2の切れ目を折り曲げて上記チューブの先端をT字状に形成する弾性部材と、上記チューブ内にその基端部側から進退自在に挿通され、先端が上記第2の切れ目より基部側の位置から上記第1の切れ目より先側の位置までの間を移動する可撓性の芯棒とを有する内視鏡用測長具において、上記弾性部材の基端部又はその位置より上記チューブの基部側寄りの位置において、上記チューブを先側と基部側とに分割すると共に、その分割部において、上記チューブの先側と基部側とを着脱自在に接続する接続手段を設けたことを特徴とする。

〔作用〕

芯棒を第2の切れ目より基部側に引き出すと、弾性部材に引張られて、測長部を含むチューブの先側が第1と第2の切れ目で折れ曲がり、チューブの先端がT字状に形成されて、内視鏡を通しての測長を容易に行うことができる。

本考案の内視鏡用測長具は、接続手段の接続を解除することにより、測長部と弾性部材とで構成されるチューブの先側だけを基部側から完全に取りはずすことができる。従って、同じ長さ又は異なる長さの測長部を有する別のものに、先側だけ付けかえることができる。即ち、本考案の内視鏡用測長具は、必要に応じて測長部だけを自由に交換して使用することができる。

〔実施例〕

図面を参照して実施例を説明する。

第2図は本考案の第1の実施例の内視鏡用測長具を示しており、1は、例えば四フツ化エチレン樹脂製の可撓性チューブであり、例えば外径1.5ないし2.5mm、肉厚0.2ないし0.5mm程度のものが用いられる。

チューブ1は、先端から例えば10ないし50cmの位置で切断されている。3はその切断による分割部である。そして、その分割部3の両口元内に金属製の接続管20,21が挿入されて接合され、チューブ1を1本に連結している。第2図は簡略に図示されており、第4図にその部分の拡大図が示されている。この部分は、雄ねじ20aが形成された接続管20と、これに螺合する雌ねじ21aが形成された接続管21とにより、分割部3が着脱自在になっている。第5図は分割部3を取りはずした状態を示している。

接続管20,21が挿入されるチューブ1の内周面には螺旋溝1sが形成されて、接着剤が接続管20,21の外周面によくまわるようになっている。尚、接続管20,21は着脱自在に接続できるものであれば、ねじ以外の接続手段を用いてもよい。

第2図にもどって、チューブの先端1aから距離Lの位置において、チューブ1には、カミソリの刃などによって径方向に第1の切れ目2が切り込まれている。距離Lは、例えば10ないし50mm程度であり、使用目的に応じた長さに設定すればよい。チューブ1は、第1の切れ目2部分においては、僅かなつなぎり代2aを残して切断されており、この部分で関節のように自在に屈伸することができる。

チューブ1の第1の切れ目2より先端側の部分には、目盛4が付されており、この部分が患部等の寸法を計測する測長部5に形成されている。目盛4は、例えばチューブ1の外周に塗られた円周ラインであり、測長部5を例えば3等分するように付されている。もちろん、目盛4は使用目的に応じて狭い間隔又は広い間隔に設けることができ、色違いの目盛を付してもよい。

第1の切れ目2より基部側に、第1の切れ目2から距離Mの位置に、第1の切れ目2と異なる方向からチューブ

1の径方向に第2の切れ目6が切り込まれており、この部分でもチューブ1が屈伸自在に形成されている。6aはつながり代である。この距離Mは、測長部5の長さより短ければよく、Lの半分程度にするのが最も好ましい。この実施例では、第2の切れ目6は第1の切れ目2と間隔をあけて180度反対の方向から切り込まれている。また、第1の切れ目2と第2の切れ目6との間の部分のチューブ1外周にも、測長部の目盛4と位置を合わせて目盛14が付されている。

チューブ1内には、チューブ1とほぼ同じ長さの可撓性の芯棒7が、チューブの基端部1b側から進退自在に挿入されている。この芯棒7には、直径0.2ないし1mm程度の光学ファイバの単繊維を用いると、適当な可撓性と腰の強さを有し、しかも曲りくせがつきにくい。本実施例では肉厚0.1mm程度の合成樹脂チューブが被覆された光学ファイバの単繊維が用いられている。

チューブ1の基端部1bには、合成樹脂製又は金属製の口金16aが、チューブ1に連通するように接続固定されている。この口金16aには、チューブ1に対して真直に第1のルアロック口金16aが設けられ、側方に第2のルアロック口金16bが突設されている。この第2のルアロック口金16bには、図示されていない注射器等を取り付けて、チューブ1内に洗浄液等を注入し、チューブ内を洗浄、消毒することができる。

第1のルアロック口金16aに係脱自在な操作つまみ17に、芯棒7の基端部が連結固着されている。この操作つまみ17を押し引きすることによって、芯棒7をチューブ1内において進退させることができる。

芯棒7の途中には、例えば金属パイプ製又は合成樹脂チューブ製のストッパ18が、接着又はかしめにより固着されている。そして、操作つまみ17を引張って、第2図に示されるように芯棒7の先端が第2の切れ目6より基部側の位置まで抜けると、チューブ1に形成されたくびれ13にストッパ18がおつかって、それ以上芯棒7が抜けなくなっている。また、操作つまみ17を第1のルアロック口金16aに係合させたときには、第3図に示されるように、芯棒7の先端が第1の切れ目2より先側の測長部5内まで入る。このように芯棒7は、その先端が、第2の切れ目6の手前から第1の切れ目2の先側までの間を移動することができる。

チューブ1内には、先端部付近に弾性部材であるコイルスプリング10が芯棒7を囲むようにして設けられている。コイルスプリング10の基端部は、第4図に示されるように、接続管20に銀ロー付などによって固着されている。このコイルスプリング10の先側には例えばてくす製の牽引ワイヤ10aが連結されている。牽引ワイヤ10aは、コイルスプリング10の先端を真直に伸ばして形成したものであってもよい。

一方、チューブ1には、第2の切れ目6のつながり代6aを挟んでほぼ対称の位置に、牽引ワイヤ10aが軽く挿通

できる程度の第1及び第2の一对の通し孔8a,8bが穿設されている。そして、牽引ワイヤ10aは、この一对の通し孔8a,8bに挿通されて、一对の通し孔8a,8b間でチューブ1外を通っている。

第2の切れ目6より先側に穿設された第1の通し孔8aに対向して、第3の通し孔9がチューブ1に穿設されている。そして、牽引ワイヤ10aはその通し孔9から再びチューブ1外に出され、第1の切れ目2のつながり代2aを挟んでほぼ対称の位置で、チューブ1先端の測長部5に係止されている。さらに具体的に説明すると、牽引ワイヤ10aは、測長部5の中央部付近に穿設された通し孔11を通して、測長部5内で抜け止め用のリング12に結びつけられている。尚、第6図に示されるように、牽引ワイヤ10aが芯棒7の進退を妨げないように、第1と第3の通し孔8a,9は、チューブ1の中心を外して外側に寄せて、対向して穿設されている。

このような構成により、第2図に示されるように、芯棒7が第2の切れ目6より基部側にある第1及び第2の切れ目2,6が屈伸できる状態のときには、測長部5がコイルスプリング10の弾性力によって、牽引ワイヤ10aを介して引き寄せられる。その結果、チューブ1が第1と第2の切れ目2,6で折れ曲って、チューブ1の先端がT字状に形成される。また、牽引ワイヤ10aが、第1及び第2の切れ目2,6の各つながり代2a,6aを各々挟むようにして、それらの部分でチューブ1の外を通っているので、牽引ワイヤ10aが基部方向に牽引されると、チューブ1は、各切れ目2,6において折れ曲るように牽引され、確実にT字状に形成されるのである。

また、芯棒7を第1の切れ目2より先側まで押し込むと、第3図に示されるように、チューブ1は芯棒7によって真直に伸ばされる。この時、コイルスプリング10はその弾性力に抗して伸ばされる。ただし、第3図に示されるように、コイルスプリング10は、伸びたときに、コイル部分が第2の切れ目6から外方に飛び出さないように形成されている。

次に上記実施例の内視鏡用測長具の使用について説明する。

まず最初は、第3図に示されるように、芯棒7を、チューブの測長部5内に達する位置まで差し込んでおく。この状態では第1及び第2の切れ目2,6を芯棒7が通過しているので、チューブ1はその各切れ目2,6で折れ曲らない。したがって、この状態でこの測長具を、内視鏡の鉗子チャンネル内に容易に挿通することができる。

チューブ1の先端が内視鏡の先端部から突出されたら、操作つまみ17を引張る。すると、第2図に示されるように、芯棒7が第1及び第2の切れ目2,6部分から抜けて測長部5がコイルスプリング10に引張られ、チューブ1の先端部分がT字状に形成される。この状態で測長部5を目標とする患部等に近付ければ、測長部5は常に内視鏡の視野の中央に観察され、目盛4,14によって患部の大

きさを読みとることができる。

患部に対してチューブ1が斜め方向から接近するような場合には、第7図に示されるように、目標とする患部に測長部5の側壁を軽く押し付けるだけで、チューブ1の第2の切れ目6の曲り角が変わり、測長部5が患部に沿って密着する。したがって、患部に対してチューブがどのように傾いた方向から接近している状態であっても、測長部5を患部に密着させて、視野の中央で簡単に測長を行うことができる。

使用後に、測長具を内視鏡の鉗子チャンネルから抜去する際には、第2図の測定状態から、そのまま何もしないで、チューブ1を手元側（基部側）へ引張ればよい。すると、第8図に示されるように、T字状になっていたチューブ1の先端が、鉗子チャンネル50内で、鉗子チャンネル50に沿って自然に真直になり、その動作によってコイルスプリング10が伸ばされる。したがって、チューブ1を非常に素早く引き抜いても、チューブ1の先端はそれに追従してコイルスプリング10を伸ばしながら真直になって抜去される。

本考案の測長具は、第1図に示されるように、接続管20と接続管21との接続を解除することにより、測長部5とコイルスプリング10とを含んで構成されるチューブ1の先側を取りはずすことができる。したがって、使用部位や使用目的に応じ、長さの異なる測長部5が必要な場合には、先側だけを、異なる長さの測長部5をもつものに付け替えることができる。また、測長部5に破損や作動不良などの不具合が発生して、測長不能になったような場合には、同じ長さのものに付け替えることができる。尚、チューブ1の先側を、異なる長さの測長部5をもつものに付け替える場合、このチューブ1の先側の長さが短かすぎると、芯棒7がチューブ1の先端につかえて、分割部3での接続ができない。また逆に、チューブ1の先側の長さが長すぎると、芯棒7が第1の切れ目2まで届かず、チューブ1の先端が真直にならないおそれがある。したがって、このような不都合を避けるように、チューブ1の先側の長さを設定しておく。

第9図は、本考案の第2の実施例を示しており、分割部3をコイルスプリング10の基端部が固着された位置よりチューブ1の基部寄りに設けたものである。接続管20,2

1どうしは螺合されている。この場合にも上述の第1の実施例と全く同様にして、チューブ1の先側だけを自由に交換することができる。22はコイルスプリング10の基部をチューブ1に固定するための接続管である。

尚、第9図のものは、第3の通し孔は穿設せずに、その代りに、牽引ワイヤ10aを第2の切れ目6を通してチューブ1外に出して、測長部5に係止している。このように測長部付近の細かい構造はどのようなものであってもよい。

【考案の効果】

本考案の内視鏡用測長具によれば、測長部を有するチューブの先側だけを自由に交換することができるので、使用部位や使用目的に応じて長さの異なる測長部が必要な場合には、チューブの先側だけを、異なる長さの測長部を有するものと交換することができる。また測長部に不具合が発生したような場合には、先側だけを同じ長さの測長部を有する正常なものに交換すればよい。

このように、本考案の内視鏡用測長具では、多数の測長具を準備する必要がなく、測長具の利用にかかるコストを大幅に低減することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

第1図及び第2図は本考案の内視鏡用測長具の第1の実施例の一部を切除して示す斜視図、

第3図は鉗子チャンネルに挿入する際のその実施例の略示図、

第4図は第2図の部分拡大断面図、

第5図は第1図の部分拡大断面図、

第6図は第2図におけるVI-VI線切断断面図、

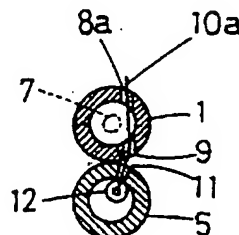
第7図は、斜めの位置にある患部を測長している状態の内視鏡用測長具の先端部分の側面図、

第8図は鉗子チャンネルから抜去する状態の実施例の略示図、

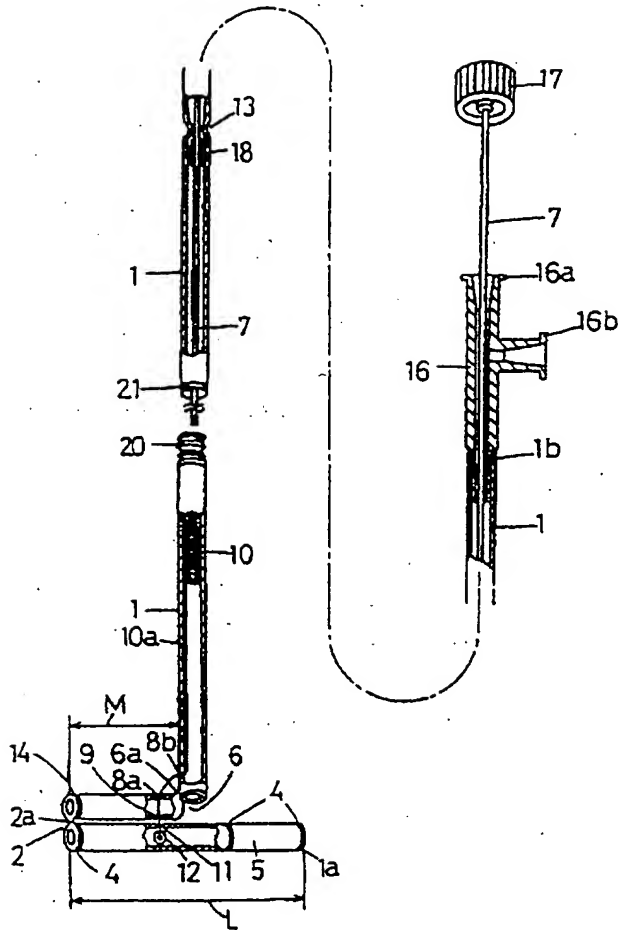
第9図は本考案の第2の実施例の略示図である。

1……チューブ、2……第1の切れ目、2a……つながり代、3……分割部、4……目盛、5……測長部、6……第2の切れ目、6a……つながり代、7……芯棒、10……コイルスプリング、10a……牽引ワイヤ、20,21……接続管、50……鉗子チャンネル。

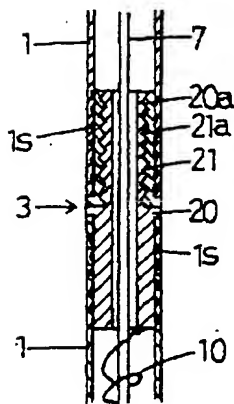
【第6図】



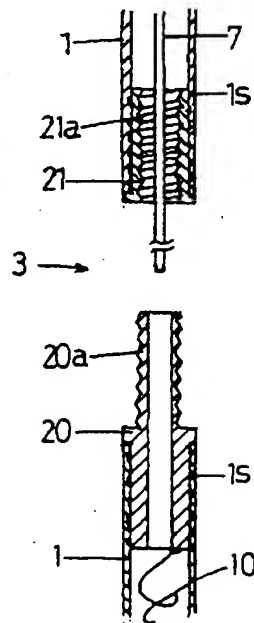
【第1図】



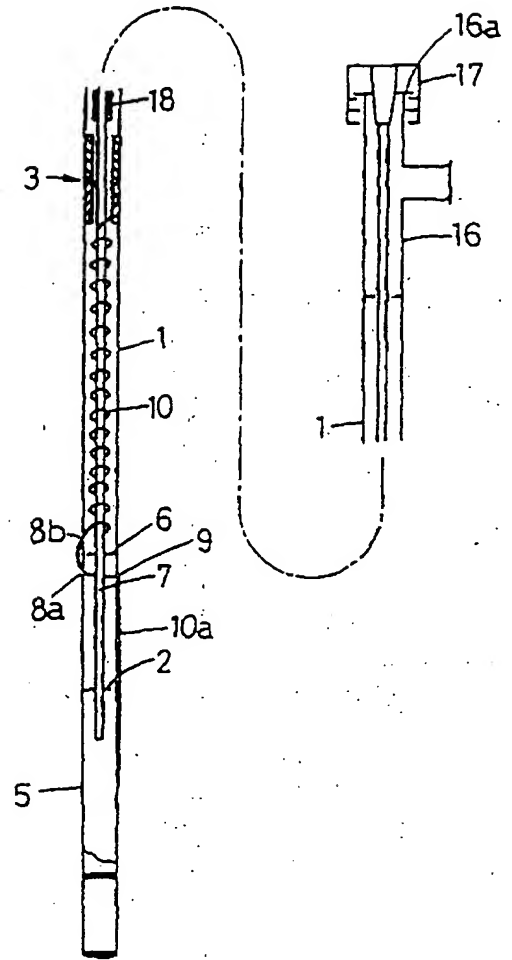
【第4図】



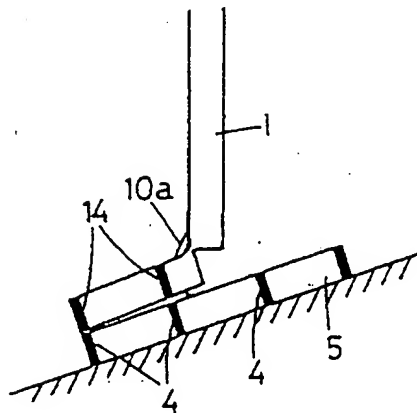
【第5図】



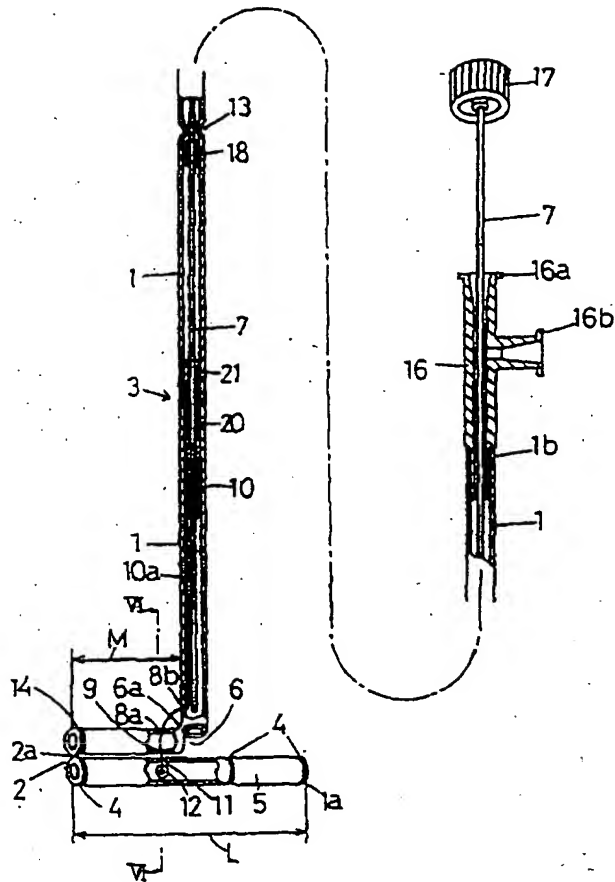
【第3図】



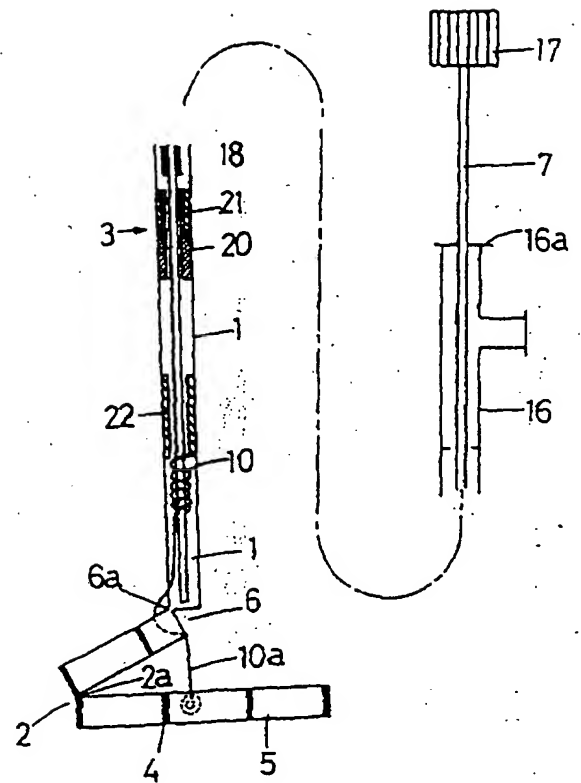
【第7図】



【第2図】



【第9図】



【第 8 図】

